

**LES RELATIONS SOL-VÉGÉTATION DANS LA RÉGION DU
TOUNO (VAL D'ANNIVIERS, ST-LUC, VS):
NOTE PRÉLIMINAIRE**

par Jean-Michel Gobat, Jean-Daniel Gallandat, et Jean-Louis Richard¹

ZUSAMMENFASSUNG

**Die Zusammenhänge zwischen den Vegetationseinheiten und den Böden in der
Gegend des Touno (St-Luc, Anniviers (VS): vorläufige Notiz**

Dieser kurz Artikel zeigt den Zusammenhang zwischen den Vegetationseinheiten und den Böden in der Gegend des Touno (Val d'Anniviers).

Die Verteilung der verschiedenen Waldtypen wird diskutiert, sowie die Vegetationsdynamik (Umwandlung der Heiden in Weiden).

INTRODUCTION

Avant-propos

La présente note constitue une première synthèse d'observations phytosociologiques et pédologiques effectuées depuis plusieurs années dans la région du Touno, sur Saint-Luc (Val d'Anniviers, canton du Valais). Dans cette région, la diversité des groupements végétaux reflète idéalement la diversité des sols et des substrats, et permet de dresser une belle série de correspondances entre ces trois constituants de l'écosystème. De plus, ces relations expliquent certains aspects de la dynamique de la végétation.

Cette courte note, reflétant la communication faite aux Journées scientifiques valaisannes, porte l'accent sur la partie pédologique de l'étude. Elle sera complétée par un article plus approfondi, incorporant aussi les données phytosociologiques, qui paraîtra dans un bulletin ultérieur de La Murithienne.

¹Laboratoire d'écologie végétale et de phytosociologie, Institut de botanique, Université de Neuchâtel. 22, ch. de Chantemerle, 2000 Neuchâtel.

Situation géographique

La zone étudiée est constituée du vaste fond de vallon nommé Tsa du Touno, au sud-est de la Cabane-Hôtel Weisshorn (coordonnées: 613.800/117.450, C.N. 1307, Vissoie), ainsi que des versants et sommets environnants (Pointes de Nava, Omen Roso, Pointe de Forclettaz, Pointe de Tourtemagne et Touno).

L'altitude est comprise entre 1750 m dans la forêt de Lâche, au-dessus de St-Luc, et 3079 m à la Pointe de Tourtemagne, alors que le fond du vallon s'étage de 2300 à 2700 m.

De nombreux torrents prennent leur source dans le Tsa du Touno, pour former ensemble le Torrent des Moulins, qui se jette dans la Navisence à Vissoie. Deux petits lacs et de nombreux marais parsèment le fond du vallon, alors que de belles surfaces d'éboulis revêtent le bas des versants.

Géologie

Le socle du vallon, ainsi que la base des montagnes qui l'entourent, sont formés de quartzites très pures, tandis que les parties supérieures sont souvent le domaine des schistes, des roches vertes et des calcaires:

- schistes noirs, argileux et feuilletés, riches en quartz
- calcschistes moins argileux (schistes lustrés)
- calcaires dolomitiques clairs et massifs entre les schistes et le socle cristallin
- roches vertes ultrabasiques, de type prasinite.

La couverture quaternaire se marque par des dépôts alluviaux le long des torrents, ou des moraines et du colluvion sur les pentes des altitudes plus basses.

DESCRIPTION DES SOLS

Les sols rencontrés se rattachent à 10 types, selon la classification française (Tableau 1).

Relations entre les sols et la végétation

Elles sont visibles dans le tableau 2, qui présente les sols et leurs sous-types, ainsi que les associations végétales qui leur sont liées.

| Type de sol | Humus | Roche-mère |
|----------------------------|--------|-------------------------------|
| 1. Lithosol | Moder | Rochers siliceux ou calcaires |
| 2. Régosol | Moder | Eboulis schisteux |
| 3. Sol alluvial | Moder | Alluvions siliceux |
| 4. Ranker | Moder | Schistes quartzeux |
| 5. Ranker cryptopodzolique | Moder | Schistes quartzeux |
| 6. Sol brun calcique | Mull | Schistes roux carbonatés |
| 7. Sol brun acide | Mull | Schistes roux |
| 8. Sol podzolique | Moder | Quartzites |
| 9. Podzol humo-ferrugineux | Mor | Quartzites |
| 10. Gley tourbeux | Tourbe | Alluvions siliceux |

Tabl. 1. Types de sol, selon la classification française.

DISCUSSION

Relations entre les forêts et les sols

Trois stations forestières ont été décrites, entre Saint-Luc et l'Hôtel Weisshorn.

- la forêt d'épicéa et de mélèze des altitudes moyennes (vers 1750 m)
- la forêt d'arole et de mélèze des altitudes supérieures en versant nord (vers 2100 m).
- la même en versant ouest, vers 2250 m.

Les sols reflètent eux aussi l'étagement traditionnel de la végétation, puisqu'on trouve:

- un sol podzolique à moder sous la forêt d'épicéa et de mélèze, sur des éboulis siliceux mêlés de matériel morainiques;
- un sol podzolique à moder sous la forêt d'arole et de mélèze, sur des quartzites, en exposition ouest;
- un podzol humo-ferrugineux à mor sous la forêt d'arole et de mélèze, sur quartzites mêlées de moraines, en exposition nord.

L'influence combinée du type de roche-mère et du climat explique parfaitement la répartition des sols et des groupements végétaux. L'intensité de la podzolisation apparaît en effet directement corrélée à l'altitude croissante (précipitations plus fortes) et à la baisse de l'ensoleillement (podzols en versant nord froid et humide, sol podzolique en versant ouest plus sec et ensoleillé), malgré une roche-mère théoriquement plus «apte» à la podzolisation (quartzites de texture grossière, pauvre en argiles).

| Type de sol | Sous-type | Groupe ment végétal |
|-------------------------------|---|---|
| 1. Lithosol | sur silice sur calcschistes | <i>Androsacetum vandellii</i> <i>Androsacetum helveticae</i> |
| 2. Régosol | gneiss schisteux calcschistes mobiles calcschistes stables | <i>Androsacetum alpinae</i> <i>Oxyrietum digynae</i> <i>Saxifragetum biflorae</i> <i>Artemisio-Saxifragetum muscoidis</i> |
| 3. Sol alluvial | | <i>Caricion atrofusco-saxatilis</i> |
| 4. Ranker | | <i>Caricetum curvulae</i> primaire |
| 5. Ranker cryptopodzolique | faciès sec faciès humide | <i>Caricetum curvulae</i> à tendance vers le <i>Junipero-Arctostaphyletum</i> <i>Caricetum curvulae</i> très pâturé <i>Alchemillo-Salicetum herbaceae</i> |
| 6. Sol brun calcaïque | faciès mésophile faciès chaud | <i>Elynetum</i> <i>Festucetum pumilae</i> |
| 7. Sol brun acide | | <i>Elynetum</i> à espèces du <i>Caricetum curvulae</i> |
| 8. Sol podzolique | altitudes inf., exp. N alt. sup., exp.S alt. sup., exp.N limons | <i>Calamagrostio-Piceetum</i> <i>Junipero-Arctostaphyletum</i> <i>Empetro-Vaccinietum</i> |
| 9. Podzol humo-ferrugineux | initial quartzites + moraines modal modal modal modal | <i>Junipero-Arctostaphyletum</i> <i>Rhododendro-Cembretum</i> <i>Cetrario-Loiseleurietum</i> Lande de transition <i>Caricetum curvulae</i> secondaire <i>Potentillo aureae-Nardetum</i> secondaire |
| 10. Gley tourbeux | | <i>Caricion fuscae</i> |

Tab. 2. Relations entre le sol et la végétation.

Relations entre les pelouses et les sols

Selon la littérature, les pelouses à *Carex curvula* et à *Nardus stricta* croissent en général sur des sols de type ranker ou lessivés. Plusieurs stations de *Caricetum curvulae* correspondent effectivement à cette répartition classique.

Or, dans d'autres cas, nous avons retrouvé ces pelouses acidophiles sur des podzols parfaitement différenciés. Connaissant les conditions de formation des podzols, et notamment la nécessité d'une végétation acidifiante de type «épicéa, callune, myrtille, rhododendron, etc», nous ne pouvons expliquer cela qu'en interprétant ces pelouses comme des milieux de substitution de la lande ou de la forêt.

Cette substitution peut avoir à notre sens deux origines:

- a) Il s'agit de milieux secondaires, ayant colonisé des terrains défrichés par l'homme pour gagner des surfaces de pâture. La limite supérieure de la forêt, ou plutôt de la zone de transition entre forêt et pelouse (la zone de landes) a ainsi été abaissée artificiellement. Nos observations permettent d'estimer l'abaissement de la limite des landes à environ 200 m dans la région des Fâches par exemple.
- b) Il s'agit d'un abaissement naturel de la limite supérieure de la forêt, à la suite d'une modification du climat régional dans les deux à trois derniers millénaires. Seule la recherche de forêts encore existantes, dans des régions climatiquement et géologiquement comparables, mais isolées de toute activité humaine, permettrait de trancher définitivement la question.

CONCLUSIONS

Les correspondances trouvées confirment en général les (rares!) données de la littérature. Il a notamment été possible, grâce à cette double approche, de bien saisir le déterminisme relatif des forêts d'épicéas (*Calamagrostio-Piceetum*) d'une part, et de celles d'aroles (*Rhododendro-Cembretum*) d'autre part. Le rôle du climat sur l'intensité de la podzolisation a aussi été mis en évidence.

En outre, cette étude a montré, preuves pédologiques à l'appui, que d'importantes surfaces de pâturage (*Potentillo aureae* - *Nardetum*) ou de pelouses (*Caricetum curvulae*) ont pris la place d'anciennes landes à rhododendron ou de forêts d'aroles. La cause la plus probable en est le défrichement, mais on ne peut exclure *a priori* une modification du climat.

Dans ces surfaces, la pelouse ou le pâturage ne se trouvent pas sur le sol qui leur est traditionnellement dévolu, le ranker ou le sol brun lessivé - ce que nous avons aussi observé! - mais sur des podzols parfaitement différenciés. Or on sait que ces sols ne peuvent se former qu'à la suite de l'action d'une litière acidifiante de type «résineux» ou «éricacées».

Cette «disharmonie» apparente entre la végétation et son sol ne remet toutefois pas en cause, à nos yeux, la loi «de bioindication du milieu» amenée par la végétation. Elle montre simplement que la végétation n'évolue pas à la même vitesse que le sol, et qu'elle n'attend pas forcément que *tous* les facteurs édaphiques se soient transformés pour s'installer. La modification de quelques-uns d'entre eux, voire d'*un seul*, suffit souvent. On rejoint là, dans une perspective de dynamique de la végétation et des sols, la notion classique, en écologie, de facteur limitant.

Résumé

Cette note présente les correspondances entre les groupements végétaux et les sols, dans la région du Touno (Val d'Anniviers). Une discussion est faite de la répartition des divers types forestiers, et de la dynamique de la végétation (transformation des landes en pâturages).

Bibliographie

- BARTOLI, F. et G. BURTIN. 1979. Etude de quatre séquences sol-végétation à l'étage alpin. *Documents de cartographie écologique*, Vol. XXI, p. 79-83. Grenoble.
- BRAUN-BLANQUET, J. et H. JENNY. 1926. Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. *Mém. Soc. Helv. Sci. nat.*, Vol. LXII, N° 2, Zurich.
- BRAUN-BLANQUET, J., H. PALLMANN und R. BACH. 1954. Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark und seiner Nachbargebieten. *Comm. SHSN Parc National*, Vol. IV (28).
- DUCHAUFOR, PH. et J.C. GILOT. 1966. Etude d'une chaîne de sols de l'étage alpin (Col du Galibier) et ses relations avec la végétation. *Oecol. Plant.* 1 (3), p. 253-274.
- SPALTENSTEIN, H. 1982. Note sur les sols du domaine des calcaires alpins. *Bull. Soc. suisse Pédol.* N° 6, p. 145-150.
- SPALTENSTEIN, H. 1984. *Pédogenèse sur calcaire dur dans les Hautes Alpes calcaires*. Thèse EPF-Lausanne, N° 540, p. 140.